

**Desempenho Socioeconômico
do Sistema Produtivo Familiar
de Dendê em Moju, Estado
do Pará**



ISSN 1517-2228

Outubro, 2014

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 94

Desempenho Socioeconômico do Sistema Produtivo Familiar de Dendê em Moju, Estado do Pará

*Jair Carvalho dos Santos
Alfredo Kingo Oyama Homma
Ana Laura dos Santos Sena
Rui Alberto Gomes Júnior
Antônio José Elias Amorim de Menezes
Kátia Fernanda Garcez Monteiro*

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n. CEP 66095-903 – Belém, PA.

Caixa Postal 48. CEP 66017-970 – Belém, PA.

Fone: (91) 3204-1000

Fax: (91) 3276-9845

www.embrapa.br/amazonia-oriental

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicação

Presidente: *Silvio Brienza Júnior*

Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*

Membros: *José Edmar Urano de Carvalho*

Márcia Mascarenhas Grise

Orlando dos Santos Watrin

Regina Alves Rodrigues

Rosana Cavalcante de Oliveira

Colaboração: *Grimoaldo Bandeira de Matos* – Embrapa Amazônia Oriental

Revisão técnica: *Rosana do Carmo Nascimento Guiducci* – Embrapa SGE

Marcos Antônio Souza dos Santos – Ufra

Fabício Khoury Rebello – Ufra

Fernando Antônio Teixeira Mendes – Ceplac/PA

Supervisão editorial: *Luciane Chedid Melo Borges*

Revisão de texto: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*

Normalização bibliográfica: *Andréa Liliâne Pereira da Silva*

Tratamento de imagens e editoração eletrônica: *Vitor Trindade Lôbo*

Foto da capa: *Ana Laura dos Santos Sena*

1ª edição

1ª impressão (2014): 1.000 exemplares.

Versão on-line disponível em: www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Amazônia Oriental

Desempenho socioeconômico do sistema produtivo familiar de dendê em Moju, estado do Pará / Jair Carvalho dos Santos... [et al.]. – Belém, PA : Embrapa Amazônia Oriental, 2014.

36 p. : il. ; 15 cm x 21 cm. – (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Amazônia Oriental, ISSN 1517-2228; 94).

1. Dendê. 2. Agricultura familiar. 3. Sociologia econômica. 4. Pará – Moju. 5 Palma de óleo. 6. Custo de produção. I. Santos, Jair Carvalho dos. II. Série.

CDD 21. ed. 633.8518115

Sumário

Resumo	5
Abstract	7
Introdução e Problematização	8
Objetivos do Estudo	10
Metodologia	10
Resultados	14
Considerações Finais e Conclusões	28
Agradecimentos	29
Referências	30
Anexos	32

Desempenho Socioeconômico do Sistema Produtivo Familiar de Dendê em Moju, Estado do Pará

Jair Carvalho dos Santos¹

Alfredo Kingo Oyama Homma²

Ana Laura dos Santos Sena³

Rui Alberto Gomes Júnior⁴

Antônio José Elias Amorim de Menezes⁵

Kátia Fernanda Garcez Monteiro⁶

Resumo

Uma das principais controvérsias relacionada com o dendezeiro refere-se ao resultado econômico para as famílias que optaram por participar dos programas de investimento com essa cultura. Para analisar o desempenho econômico do cultivo de dendezeiro foi realizado um painel técnico, no período de 9 a 10 de agosto de 2013, na Comunidade Arauaí, Município de Moju, Estado do Pará envolvendo produtores e técnicos com grande conhecimento sobre essa cultura na região. A análise dos coeficientes sobre rentabilidade geraram indicadores importantes quanto à interface econômica da atividade e a sua sustentabilidade. Essa atividade proporciona um rendimento líquido mensal médio de R\$ 2.663,61, equivalente a 3,93 salários mínimos, que permitiria poupar uma parte para promover a renovação do dendezal no futuro. Os gastos com insumos, sobretudo fertilizantes, representam 47% do custo de produção e as operações relacionadas a colheita e transportes, representam 37,2%. Menciona-se alguns coeficientes gerados pelo estudo, como a produtividade

¹ Engenheiro-agrônomo, doutor em Economia Aplicada, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

² Engenheiro-agrônomo, doutor em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

³ Economista, doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

⁴ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agronomia, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

⁵ Engenheiro-agrônomo, doutor em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

⁶ Geógrafa, doutora em Ciências Agrárias, professora da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.

média de 23 t de cachos de frutos frescos/ha quando estabilizada e o gasto médio de 20 dias-homens/ha, o que induz a geração de um emprego para cada 10 ha de dendezeiro plantado, entre os principais. A estrutura de custo de produção revela a orientação que deve ser dada à pesquisa agrícola para aumentar a eficiência dessa cultura.

Termos para indexação: Dendezeiro, Amazônia, custo de produção, *Elaeis guineensis*.

Economic Performance and Income Generation at the Small Farmer Integrated Agribusiness Palm Oil Production in Moju Municipality, Pará State

Abstract

One of the major controversies related to oil palm production refers to the economic outcome for small farmers who had decided to take part in the investment programs within this culture. To examine the economic performance of oil palm cultivation a technical advisory panel was carried out, from August 9th to 10th 2013, in the Community of Arauaí, Moju Municipality, Pará State, involving producers and technicians with extensive knowledge on the culture in the region. The analysis of profitability coefficients generated important indicators as economic interface between the activity and its sustainability. This activity provides an average monthly net income of R\$ 2,663.61, equivalent to 3.93 times the minimum wage, which would allow saving part of it to promote renewal of oil palm in the future. Expenses on inputs, especially fertilizers, represent 47% of production cost and operations related to harvesting and transport represent 37.2%. Some coefficient generated by the study are mentioned, as the average productivity of 23 tons of fresh fruit bunches/ha when it is stabilized and average spent of 20 day/man/ha, which leads to generation of one job for every 10 ha of planted oil palm, among major results. The cost structure of production reveals what kind of guidance should be given to agricultural research to increase efficiency in this culture.

*Index terms: Oil palm, Amazon, production cost, *Elaeis guineensis*.*

Introdução e Problematização

A expansão da cultura do dendezeiro na região amazônica brasileira, especialmente no Estado do Pará, está ocorrendo em meio a controvérsias relativas aos impactos socioeconômicos e ambientais ao meio rural dessas áreas.

O déficit da produção nacional de óleo de dendê em relação ao consumo, com conseqüente histórico de importações, estimulou a criação do Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil, em 2010. A mesorregião Nordeste Paraense foi considerada como o principal polo com potencial para essa expansão pelas características favoráveis de clima, solo, disponibilidade de área, logística e também por contar com uma cadeia produtiva com bom avanço no processo de estruturação. Foi nessa região, especificamente no Município de Tomé-Açu, que o então presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, esteve em 6 de maio de 2010, para o lançamento oficial do referido Programa.

As iniciativas de investimento em dendezeiro no Estado do Pará iniciaram-se em 1965, a partir da experiência pioneira da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam), no atual Município de Santa Bárbara, mesorregião Metropolitana de Belém, com a colaboração do Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux (IRHO). Esse plantio, em 1974, saiu da alçada da Sudam para a Dendê do Pará S.A. (Denpasa). A partir do empreendimento pioneiro da Denpasa, outras empresas foram criadas ou fundidas, destacando-se, no presente, Agropalma S.A. (Agropalma), Dendê do Tauá S.A. (Dentauá), Agroindustrial Palmasa S.A. (Palmasa), Marborges Agroindústria S.A. (Marborges), Mejer Agroflorestral Ltda. (Mejer), Archer Daniels Midland do Brasil (ADM), Belém Bioenergia Brasil (Petrobras/Galp Energia) e Companhia Vale/Biopalma da Amazônia S.A. (Vale/Biopalma).

As primeiras experiências com o cultivo de dendê na agricultura familiar surgiram no período de 2000 a 2002, quando foi concebido e implantado por um conjunto de empresas e instituições, um projeto de investimento em dendezaís envolvendo, inicialmente, 50 pequenos produtores, na Comunidade Arauaí, no Município de Moju, integrados⁷

⁷ Sistema de produção integrado caracteriza-se pela parceria entre uma indústria, denominada de integradora, e produtores, chamados de integrados, constituindo um arranjo contratual (WILLIANSON, 1996).

à Agropalma (FURLAN JÚNIOR; MULLER, 2004). O apoio constava de fornecimento de assistência técnica, financiamento, subvenção para o preparo de área e plantio da cultura, e aquisição de alguns insumos específicos ou essenciais para a cultura (ferramentas, fertilizantes, etc.). Nos anos de 2004, 2005 e 2006, foram implantadas três novas áreas, totalizando 185 produtores.

Essa expansão da cultura do dendezeiro, no entanto, tem sido objeto de consideráveis críticas, por parte de estudiosos, ambientalistas e políticos, sob o argumento de provocar efeitos danosos, do ponto de vista socioeconômico e ambiental. A Organização Não Governamental Repórter Brasil, por exemplo, no estudo *Expansão do Dendê na Amazônia Brasileira*, publicado em 2013, afirma que os pequenos produtores da Comunidade Arauaí teriam apenas “um lucro de R\$ 325/mês com 10 hectares de dendê” (EXPANSÃO..., 2013). Esse estudo teve ampla divulgação na mídia nacional e mundial. Vieira e Magalhães (2013) e Nahum e Santos (2013), apesar de verificarem as vantagens na geração de renda para os produtores familiares de dendê, dão ênfase e concluem pelos impactos negativos da expansão dessa cultura na mesma região, em razão de questões relacionadas à insegurança alimentar, mudanças na paisagem e no modo de vida e questões ambientais.

Por sua vez, estudo realizado por Menezes et al. (2014) junto ao grupo de pequenos produtores da Comunidade Arauaí, pioneiros na referida iniciativa de investimento em bases familiares, verificou elevado grau de satisfação desses produtores com a cultura do dendezeiro e melhorias na qualidade de vida, como efeito dos investimentos com essa cultura. Rebello e Costa (2012) avaliam esse mesmo projeto como exitoso, considerando que os produtores familiares de dendê integrados obtiveram melhoria em suas rendas e avanços no padrão de vida, com a aquisição de bens duráveis e melhoria em suas moradias. Monteiro (2013), por sua vez, analisando a sustentabilidade da produção de dendê nessa mesma comunidade, verificou que mais de 60% das propriedades apresentaram indicadores superiores a 60% de atendimento às conformidades para as dimensões sociais, econômicas e ambientais do Protocolo Socioambiental de Palma de Óleo no Estado do Pará, o que indica elevado grau de atendimento aos condicionantes de sustentabilidade estabelecidos no referido Protocolo.

Diante da contradição com os resultados de outros estudos existentes, e também de opiniões, sobre os efeitos socioeconômicos da expansão da dendeicultura, fica caracterizada a necessidade de realização de estudos diversificados sob essa abordagem (socioeconômica), visando subsidiar os tomadores de decisão e esclarecer a sociedade a respeito dos rumos a serem tomados.

Uma das principais controvérsias relacionada com o dendezeiro refere-se ao resultado econômico para as famílias que optaram por participar dos programas de investimento com a cultura, o que afeta diretamente os interesses desses atores sociais. Com base na referida problemática, esse estudo foi realizado, visando contribuir, com o conhecimento gerado, para discussão relativa ao programa agroindustrial de dendê, no contexto do desenvolvimento sustentável da mesorregião Nordeste Paraense.

Objetivos do Estudo

O estudo objetivou avaliar o desempenho socioeconômico do sistema familiar de produção de dendê na Comunidade Arauaí, Município de Moju, Estado do Pará, integrado à agroindústria Agropalma.

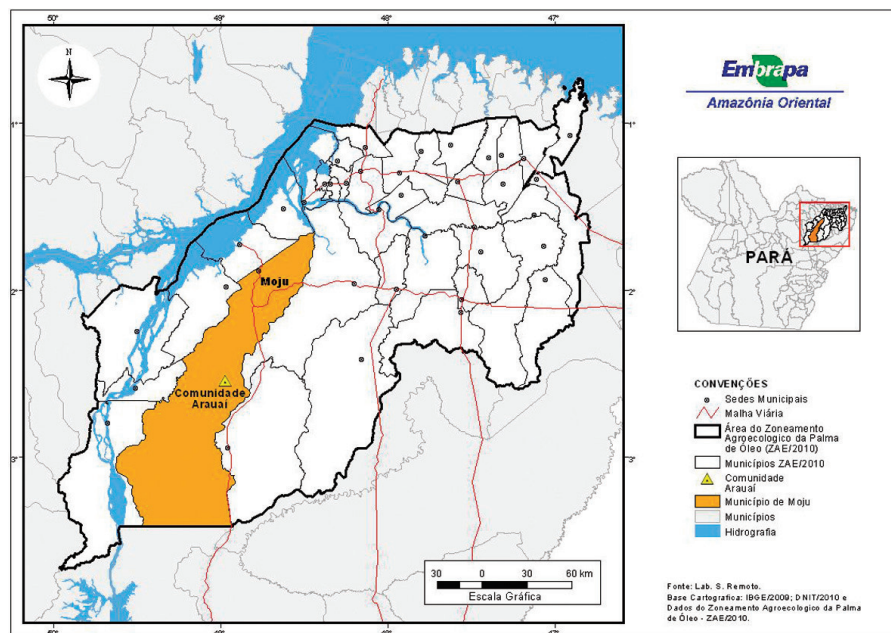
Especificamente, objetivou-se: a) avaliar a viabilidade e a rentabilidade econômico-financeira do sistema de produção de dendê; b) avaliar a geração de renda para as famílias de produtores integrados.

Metodologia

Inicialmente foram contatadas pessoas com conhecimento sobre a região e a cadeia produtiva de dendê, visando identificar e selecionar os produtores que tivessem áreas de plantio em idade suficiente para gerar informações seguras para as avaliações, ou seja, em estágio de maturidade produtiva. Após isso, foi proposta às lideranças da Comunidade Arauaí a realização do estudo.

A Comunidade Arauaí está localizada no Município de Moju, componente da mesorregião Nordeste Paraense, da microrregião Tomé-Açu e da área de zoneamento do dendê (Figura 1). Predomina na região o solo tipo latossolo amarelo, de média textura e baixa fertilidade natural. O clima é do tipo Ami na classificação de Köppen, quente e úmido, com moderada estiagem e déficit hídrico no segundo semestre do ano. Essa comunidade e outras vizinhas contam com cerca de

200 agricultores familiares que são fornecedores de cachos de frutos frescos de dendê à Agropalma, a partir de parceria estabelecida em contrato de integração.



Mapa: Ana Cristina Ferreira Salim.

Figura 1. Localização da área de estudo: Comunidade Arauaí, Município de Moju, Estado do Pará.

Para obtenção dos dados e informações necessários, foi realizado um painel técnico, no período de 9 a 10 de agosto de 2013, que reuniu um grupo de informantes-chave (produtores e técnicos com grande conhecimento sobre o dendezeiro na região), visando caracterizar detalhadamente o sistema produtivo, sob as óticas agrônômica e econômica, assim como realizar a contextualização no ambiente socioeconômico, envolvendo a família, a propriedade, a comunidade, a cadeia produtiva e o mercado (EMBRAPA, 2002; GUIDUCCI et al., 2012). A relação de participantes do painel técnico encontra-se no Anexo 1. Nas semanas seguintes, o mesmo grupo de produtores e a empresa integradora foram novamente consultados visando à obtenção de dados complementares e checagem e refinamento daqueles já coletados. De posse do conjunto de informações, foi utilizado o método de Análise de Custo Benefício (ACB) para avaliação socioeconômica, que consiste em determinar as estruturas de custos e de benefícios,

de acordo com a técnica de orçamento de capital e conforme as abordagens estabelecidas, e estimar os indicadores econômicos pertinentes. Na estruturação dos custos, foram considerados todos os serviços e materiais necessários para implantação e manutenção da área de dendezal, colheita dos cachos de frutos frescos e seu transporte até a usina de processamento, além dos custos de oportunidade dos recursos financeiros imobilizados em serviços, materiais e terra. Foram utilizadas as abordagens de curto e de longo prazo nas avaliações.

Para avaliação de curto prazo, foram estimadas as medidas de resultado econômico com base em uma safra de produção estabilizada (ano 10 de plantio), tendo os seguintes indicadores: Renda Líquida, Renda Familiar, Remuneração da Mão de Obra Familiar, Custo Unitário de Produção, Ponto de Nivelamento, Produtividade Total de Fatores e Taxa de Retorno. Na apropriação dos custos relativos a ativos fixos e semifixos utilizados nos sistemas produtivos, levou-se em conta que esses recursos materiais exaurem-se em mais de uma unidade de tempo considerada (ano) e, como são, em geral, de uso compartilhado com outras atividades produtivas ou de lazer pelas famílias produtoras, essa apropriação foi realizada por meio do cálculo de equivalente-aluguel, onde são consideradas a depreciação, as despesas com manutenção e a proporcão de uso em relação às demais atividades.

Nesse horizonte de análise, a receita bruta foi composta da receita com a comercialização da safra anual de dendê em cacho, acrescentando ou subtraindo o valor adicional proveniente do resultado líquido do fluxo de caixa relativo ao período (anos zero a 9) que antecede o ano de safra sob análise (ano 10). O princípio é que esse resultado líquido ao final do ano 9 seja rateado para o restante da vida útil econômica do sistema (anos 10 a 25), resultando em um valor de anuidade. Quando negativo, representa parte do investimento no sistema produtivo que precisa ser recuperado financeiramente pelo produtor ao longo da vida útil do sistema e, dessa forma, participa da estrutura de avaliação econômica como custo adicional. Quando positivo, analogamente, participa como receita adicional.

O custo total apropriado (remunera) as despesas com insumos materiais (agroquímicos, ferramentas, utensílios, máquinas, equipamentos e material genético), serviços de terceiros, trabalho familiar e custo de capital. Portanto, no cálculo da receita líquida são descontados da

receita bruta os custos relativos a todos esses componentes, não estando considerado, conforme a teoria econômica de capital, apenas o custo relativo à remuneração de empresário, por se tratar de produtor familiar.

Na avaliação de longo prazo, que define a viabilidade do investimento, foi construído o fluxo de caixa (custos e receitas), no horizonte de vida útil do dendezal, 25 anos, e foram estimados os indicadores pertinentes: Valor Presente Líquido, Valor Presente Líquido Anualizado, Índice de Lucratividade, Taxa de Rentabilidade, Taxa Interna de Retorno e Prazo de Retorno de Investimento ou Período de Recuperação de Capital.

Avaliou-se o módulo de 10 ha de dendezal, área modal de cultivo na comunidade. O custo de oportunidade de capital considerado foi de 6% ao ano, em termos reais, por ser a remuneração facilmente obtida pelos pequenos investidores, por meio da caderneta de poupança.

Os detalhes metodológicos, referentes à concepção e à estruturação podem ser obtidos em Guiducci et al. (2012), que serviu de base a este estudo. A estrutura matemática dos indicadores também pode ser acessada nesses mesmos autores e em livros sobre engenharia econômica, como Gittinger (1982) e Faro (1972).

Sob a abordagem socioeconômica, foram definidos dois modelos de sistema de produção. O primeiro, denominado neste documento como “Modelo com Subvenção”, reflete a composição de despesas correntes e investimentos efetivamente confrontada pelos produtores, não estando consideradas, dessa forma, aquelas despesas que foram custeadas conjuntamente pelo governo do Estado e pela Agroindústria Integradora. O segundo modelo de sistema de produção, “Modelo sem Subvenção”, diferencia-se do primeiro, na avaliação socioeconômica, por não considerar as subvenções do governo e da Agroindústria, apropriando, assim, todas as despesas e investimentos necessários à implantação e à manutenção do sistema produtivo de dendezeiro. Com base nessas avaliações, são apresentados os resultados referentes ao desempenho socioeconômico dos sistemas como custos de produção, eficiência, viabilidade econômica e geração de renda. Do ponto de vista agrônomo, os dois sistemas apresentam as mesmas características.

Resultados

Características do Sistema de Produção Familiar de Dendê

Como resultado do painel técnico, os sistemas de produção identificados, e posteriormente avaliados, apresentam as seguintes características e contexto comuns:

- Área de plantio de dendezal familiar com 10 ha de tamanho. Para execução desse Projeto foi destinada uma área com 500 ha, dividida entre 50 famílias produtoras. Essa área é contígua e fora das propriedades individuais familiares, mas dentro da Comunidade. Considerando que a área disponibilizada ao projeto apresentava vegetação primária, foi permitido que se realizasse o processo de derruba e queima para implantação do sistema produtivo, o que não foi mais permitido após a implantação do Programa Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil, em 2010.
- O preparo da área ocorreu na segunda metade do ano considerado como ano zero do Projeto. No início do ano seguinte (ano 1 – 2002) foi efetivado o plantio das mudas adquiridas, após abertura e adubação das covas. Foram realizados, ainda, os tratos culturais de manutenção da área de plantio, como adubação de manutenção, controle de plantas invasoras, plantio e controle de crescimento de puerária, que se repetiram nos demais anos do ciclo da cultura. O ano 1 foi considerado efetivamente como primeiro de cultivo. A partir do final do ano 3, teve início a produção e, com isso, as atividades de colheita e as ações de investimento e manutenção das vias de transporte da produção, assim como os tratos de controle químico de plantas invasoras. A partir do ano 4, somou-se o trato de poda e do ano 5, as práticas de controle de pragas entomológicas (*Rynchophorus* e desfolhadeiras). Com 10 anos de implantação, o dendezal atinge o período de “pico de produção”, estendendo-se, esse período produtivo, por mais de 20 anos. No entanto, considera-se 25 anos como vida total útil, em razão da altura que as plantas atingem, o que dificulta o processo de colheita. Os processos produtivo e de gestão vêm passando por ajustes, como é o caso da aplicação de adubos, que está mudando de manual para mecanizado (adubadeira tratorizada), e a colheita, que evolui para contratação remunerada por rendimento.
- A cultura foi plantada em sistema solteiro (sem consorciação), utilizando o espaçamento em triângulo equilátero com 8,5 m entre plantas, em solo

com textura areno-argilosa, plano e de baixa fertilidade natural, financiada pelo Banco da Amazônia, dentro do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). O material genético utilizado foi a variedade Tenera (*Elaeis guineensis*), cujas mudas foram produzidas pela Agropalma.

- Em relação ao contexto que envolve o sistema de produção avaliado, tem-se as seguintes características modais: a propriedade rural tem de 10 ha a 20 ha de área total, onde se produz, ainda, farinha de mandioca, milho, arroz, aves (galinha), suíno, entre outros; a gestão e a condução são de base familiar, com contratação de mão de obra temporária complementar. A família tem cerca de quatro componentes que trabalham na propriedade (casal e mais um ou dois filhos), sendo a maioria dos proprietários nascida no Estado do Pará e uma pequena proporção oriunda da região Nordeste do Brasil; a assistência técnica e a ronda fitossanitária são serviços disponibilizados pela Agroindústria sem custos para os produtores; a Empresa também adquire e repassa diversos insumos aos produtores a preço de custo; o transporte da produção entre a propriedade rural e a Usina de Processamento é feito por prestador de serviço terceirizado.
- Detalhes do processo produtivo podem ser verificados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4, nas quais são apresentados os componentes de custos (serviços e materiais) e de receitas.
- Convém observar que a agroindústria integradora adquire toda a produção de dendê dos agricultores familiares integrados e o preço de aquisição por tonelada de cacho de frutos fresco é definido pelo percentual de 10% da cotação do óleo de dendê na bolsa de Roterdã, convertido para a moeda brasileira. Portanto, a variação do preço pago ao produtor é função da cotação na referida bolsa e da cotação real-dólar.

Modelo Com Subvenção – Custos, Viabilidade e Geração de Renda

Na Tabela 1 são apresentados os detalhes da composição de custos de produção, utilizando a abordagem de curto prazo, ou seja, medidas de resultado econômico com base em uma safra de produção estabilizada.

Tabela 1. Custo de produção de dendê (10 ha), na Comunidade Arauaí, Município de Moju, Pará – sistema de produção adotado por produtores familiares (modelo com subvenção), 2013.

Discriminação/Etapa	Unid.	Quant.	Valor unitário	Valor total	(%)
1. MANUTENÇÃO E COLHEITA	R\$			31.646,38	94,9
1.1 Serviços	R\$			15.800,00	47,4
Adução (2x ano)	dh	8	50,00	400,00	1,2
Rebaixamento e coroamento (2x ano)	dh	18	50,00	900,00	2,7
Ronda fitossanitária	dh	2	88,00	-	-
Aplicação de herbicida (1x)	dh	10	80,00	800,00	2,4
Estrada interna piçarrada (manutenção)	km	0,15	3.500,00	-	-
Controle de pragas (aplic inseticida)	dh	2	80,00	-	-
Corte/colheita e carregamento dos cachos	dh	138	50,00	6.900,00	20,7
Transporte dos cachos	T	230	25,00	5.750,00	17,2
Armadilha para <i>Rynchophorus</i>	dh	0,5	50,00	25,00	0,1
Armadilha para desfolhadora	dh	0,5	50,00	25,00	0,1
Poda (1x)	dh	20	50,00	1.000,00	3,0
Assistência técnica	vb	1	-	-	-
1.2. Materiais	R\$			15.846,38	47,5
Adubo de manutenção	kg	11.200	1,20	13.440,00	40,3
Herbicida (glifosato)	L	10	13,20	132,00	0,4
Inseticida biológico – Dipel	kg	16	57,00	912,00	2,7
Atomizador tratorizado – aplic inseticida	de	2	15,14	-	-
Facão	unid	3	20,00	60,00	0,2
Lima chata	unid	5	8,00	40,00	0,1
Conjunto EPI (aplicação química)	vb	10	10,54	105,40	0,3
Viseira /óculos de proteção	unid	1	12,00	12,00	0,0
Refil – Máscara p/ aplicação	unid	1	23,00	23,00	0,1
Luva p/ aplicação	par	1	9,20	9,20	0,0
Avental	unid	1	11,30	11,30	0,0
Bota de borracha	par	2	25,00	50,00	0,1
Capacete	du	68	0,28	19,32	0,1
Foice sem cabo	unid	2	25,00	50,00	0,1

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Discriminação/Etapa	Unid.	Quant.	Valor unitário	Valor total	(%)
Cabo em alumínio para foice	du	68	0,18	12,40	0,0
Machadinha	df	48	0,10	4,65	0,0
Espeto metálico	df	2	0,08	0,16	0,0
Luvas (de corte e de carregamento)	par	12	12,00	144,00	0,4
Depósito simples – equiv. Aluguel	vb	1	104,45	104,45	0,3
Animal de trabalho (jumento)	da	70	10,00	700,00	2,1
Armadilha e feromônio p/ <i>Rynchophorus</i>	vb	1	8,50	8,50	0,0
Armadilha para desfolhadora	unid	2	4,00	8,00	0,0
2. CUSTO DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL				1.702,63	5,1
Custo da terra – equiv aluguel (10 ha)	vb	10	120,00	1.200,00	3,6
Capital de Custeio	vb	1	502,63	502,63	1,5
CUSTO TOTAL (SERV + MAT + CAPITAL)				33.349,02	100,0

Notas: dh: dias-homem; de: dias-equipamento; df: dias-ferramenta; du: dias-utensílio; da: dias-animal; vb: verba (valor estabelecido); L: litro; EPI: Equipamento de proteção individual; Equiv. aluguel: custo relativo ao uso de ativo fixo ou semifixo, que não se exaure em um único ciclo produtivo (safra anual).

Os resultados mostram que as despesas com serviços e com materiais têm participação semelhante na composição dos custos (47,4% e 47,5%, respectivamente), enquanto os custos de oportunidade de capital, inclusive pelo uso da terra, são responsáveis pelos demais 5,1% desse custo total. A Figura 2, de forma complementar à análise com base na tabela 1, ilustra a importância do adubo, como insumo material, e dos serviços ligados a colheita, carregamento e transporte da produção, como principais componentes de custos para o sistema produtivo, respondendo, conjuntamente, por cerca de 78% do custo total de uma safra anual. Essa formatação permite identificar esses componentes do processo como principais alvos da pesquisa tecnológica e da assistência em gestão da produção, na geração de tecnologias e inovação da gestão, visando melhorias na eficiência produtiva e na logística. Estudo realizado por Ismail et al. (2003), envolvendo pequenos produtores independentes de óleo de palma, na região de Johor, na Malásia, verificou que a etapa de colheita também era responsável pela maior parte dos custos de produção, cerca de 32%, e que as despesas com adubação respondiam por apenas 20,3% do custo total, em razão do baixo emprego de fertilizantes, o que teve como efeito o baixo rendimento físico (15,85 t cachos/ha).

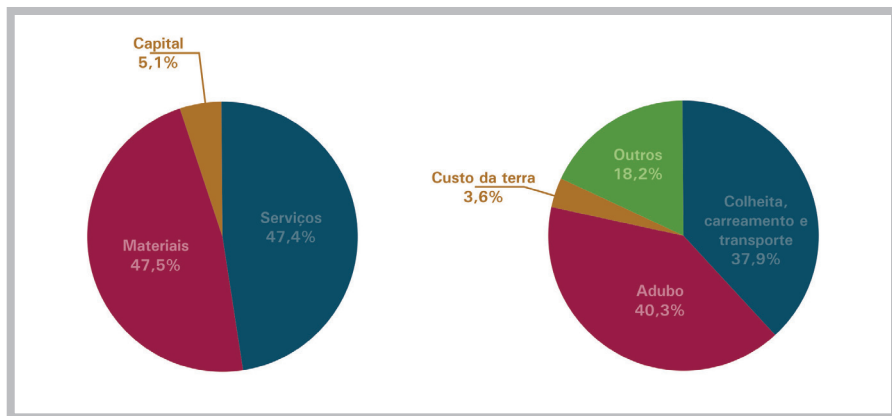


Figura 2. Composição de custos de produção de dendê em cacho em sistema familiar (modelo com subvenção). Moju, Pará. 2013.

A Tabela 2 apresenta os resultados da avaliação econômico-financeira do sistema, em uma abordagem que leva em conta a ótica do produtor e de sua família, contendo os indicadores de eficiência (curto prazo) e de viabilidade (longo prazo).

Tabela 2. Análise econômico-financeira para sistema de produção familiar de dendê (10 ha), na Comunidade Arauaí, Município de Moju, Pará (modelo com subvenção), 2013.

Indicador Financeiro	Unid	Quant	Valor Unit.	Valor Total	(%)
EFICIÊNCIA ECONÔMICA					
RECEITA BRUTA TOTAL	R\$	-	-	60.859,42	100,0
Receita Bruta (cacho de dendê)	T	230	250,00	57.500,00	94,5
Anuidade (rateio receita líquida – anos 0 a 9)	vb	1	3.359,42	3.359,42	5,5
CUSTO TOTAL	R\$	-	-	33.349,02	54,8
Serviço + Material + Capital	R\$			33.349,02	54,8
INDICADORES ECONÔMICOS					
Receita Líquida	R\$	-	-	27.510,40	45,2
Renda Familiar Anual	R\$	-	-	35.513,04	-
Renda Familiar Anual Adequada	%	-	-	58,35	-
Renda Familiar Mensal	R\$	-	-	2.959,42	-
Renda Familiar Mensal	SM	-	-	4,36	-
Remuneração da M.O. Familiar – dia de trabalho	R\$/dh	-	-	282,06	-

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Indicador Financeiro	Unid	Quant	Valor Unit.	Valor Total	(%)
Custo de Produção de dendê – cacho de fruto	R\$/T	-	-	145,00	-
Produtividade – cacho de fruto	T/ha	-	-	23	-
Ponto de Nivelamento – em cacho de fruto	T/ha	-	-	13,34	-
Produtividade Total dos Fatores	-	-	-	1,82	-
Taxa de Retorno	%	-	-	0,82	-
Total de mão de obra familiar	dh	-	-	125,9	-
Total de mão de obra contratada	dh	-	-	73,0	-
Total de mão de obra rural	dh	-	-	198,9	-
VIABILIDADE ECONÔMICA					
Valor Presente Líquido	R\$	-	-	167.687,30	-
Valor Presente Líquido Anualizado	R\$	-	-	6.449,51	-
Prazo de Retorno do Investimento	ano	-	-	7	-
Índice de Lucratividade	-	-	-	1,52	-
Taxa de Rentabilidade	-	-	-	0,52	-
Taxa Interna de Retorno	%	-	-	30,1	-

Notas: dh: dias-homem; vb: verba (valor estabelecido); T: tonelada; SM: salário mínimo nacional (R\$ 678,00 em 2013).

Na avaliação de curto prazo, o valor da anualidade, proveniente do resultado líquido do fluxo de caixa relativo ao período que antecede o ano de safra sob análise, foi positivo e estimado em R\$ 3.359,42, participando como receita adicional no cálculo do benefício.

Verifica-se, ainda na Tabela 2, que o custo total representa um pouco mais da metade da receita bruta (54,8%) e, conseqüentemente, a receita líquida se apresenta um pouco abaixo da metade da receita bruta (45,2%). Essa proporção de resultado financeiro líquido pode ser considerada como elevada, considerando que o sistema produtivo tem caráter de elevada tecnificação, o que pressupõe maiores despesas com insumos externos.

Ainda sobre os indicadores relacionados ao retorno financeiro à família pelo sistema produtivo, observa-se que a família apropria-se de quase 60% da receita bruta gerada pelo sistema (58,35%) e isso ocorre mais pela rentabilidade do sistema do que pela participação do trabalho familiar no desenvolvimento dos tratos culturais. Cerca de dois terços do trabalho agrícola é executado pela família e o restante, contratado.

O sistema produtivo de dendê proporciona renda anual e mensal considerável ao produtor e à sua família, o que pode ser melhor visualizado quando se considera o valor em termos de salário mínimo mensal apropriado, que corresponde a mais de 4 salários mínimos (SM), valor que poucas atividades produtivas desenvolvidas por produtores familiares podem proporcionar nessa região. A remuneração por cada dia de trabalho da família resultante da condução do sistema produtivo foi estimada em cerca de R\$ 282,00, demonstrando que a atividade remunera o trabalho familiar bem acima do mercado de trabalho rural não especializado, que é o tipo de trabalho mais acessível aos produtores e seus familiares, e cuja remuneração mais comum era de R\$ 50,00 por dia de trabalho. O custo de produção de uma tonelada de fruto fresco de dendê, estimado em R\$ 145,00, representou cerca de 58% do preço de venda do produto, corroborando com o bom desempenho econômico-financeiro do sistema. A renda familiar anual foi estimada em R\$ 35.513,04.

Em estudos realizados em outros países relacionados à produção de dendê por pequenos produtores, Corley e Tinker (2003), por exemplo, afirmam que pequenos produtores na Nova Guiné obtiveram renda anual em torno de US\$ 600,00 (R\$ 1.333,80, pela taxa cambial de julho de 2014) por hectare com a produção de dendê, enquanto, na Indonésia, a expectativa era de obtenção de renda familiar anual em torno de US\$ 750,00 (R\$ 1.667,25, pelo câmbio de julho de 2014) por hectare. Em ambos os casos, os produtores eram assentados em núcleos estatais de pequenos produtores, em torno de uma indústria processadora de frutos de dendê, e recebiam apoio técnico para aquisição de insumos e transporte da produção.

Sob a ótica de longo prazo, na análise de viabilidade, com abordagem de investimento, todos os indicadores apresentaram valores que demonstram que o sistema produtivo é viável, considerando os pressupostos estabelecidos. Valor Presente Líquido e Valor Presente Líquido Anualizado, estimados em R\$ 167.687,30 e R\$ 6.449,51, apresentaram valores muito acima do valor de referência (R\$ 0,00). O Índice de Lucratividade, de 1,52, também foi muito superior ao valor de referência (índice 1,00). A Taxa de Rentabilidade de 0,52, da mesma forma, também se situou muito acima de sua referência (índice 0,00). A Taxa Interna de Retorno indica retornos médios anuais de cerca de 30% para os valores investidos, reiterando a elevada viabilidade econômica do sistema produtivo, considerando-se 6% como custo de

oportunidade de capital. O Prazo de Retorno de Investimento demonstra que no sétimo ano de início do “investimento” (quinto ano de produção) já ocorre fluxo líquido de caixa positivo. A partir do terceiro ano de produção (quinto ano de cultivo), as receitas correntes passam a superar as despesas correntes. Essa informação é importante para a política de crédito, na retificação ou ratificação do período de carência para crédito de investimento na cultura do dendê. As implicações desses resultados para a política de crédito foram feitas utilizando-se os indicadores estimados para o modelo sem subvenção para fins de comparação, pelo fato de não apresentarem as distorções resultantes do apoio financeiro da subvenção.

O apoio técnico e financeiro representa o esforço da Agroindústria integradora para o sucesso da iniciativa pioneira de integração de produtores familiares no Programa Produção Sustentável de Óleo de Palma no Estado e certamente concorre para o desempenho financeiro tão positivo do sistema produtivo.

Modelo Sem Subvenção – Custos, Viabilidade e Geração de Renda

Este modelo apresenta todas as características do sistema apresentado e avaliado na seção anterior, exceto as subvenções fornecidas pelas instituições apoiadoras, no caso, Agroindústria Integradora, Banco da Amazônia e governo do Estado do Pará. Dessa forma, considera-se toda a composição de custos e receitas efetivamente deparadas pelos produtores e mais os custos relativos a preparo de área, plantio, controle de pragas (aplicação de inseticida) e transporte da produção inicial, que passam a fazer parte da estrutura de análise econômica. No entanto, as atividades assistência técnica (incluindo ronda fitossanitária) e estrutura e manutenção de estradas não tiveram seus custos considerados, por se considerar que serão oferecidas por programas governamentais que estão sendo consolidados, por meio do Ministério do Desenvolvimento Agrário em ação conjunta com o governo do Estado, além da possibilidade de apoio por parte das agroindústrias. As avaliações do desempenho econômico-financeiro do sistema são apresentadas abordando, também, de forma comparativa ao modelo subvencionado.

Sob a abordagem de curto prazo, são apresentados na Tabela 3 os detalhes da composição de custos de produção. Verifica-se que

despesas com serviços e com materiais continuam tendo participação semelhante na composição dos custos, mas agora com valores ligeiramente mais baixos (47,0% e 46,7%, respectivamente), como consequência do aumento da participação dos custos de oportunidade de capital, responsáveis por 6,3% desse custo total. Esse crescimento deve-se ao custo do capital de custeio, que passou a ser assumido totalmente pelos produtores e não pela Agroindústria, na parte referente aos insumos fornecidos.

Tabela 3. Custo de produção de dendê (10 ha), na Comunidade Arauaí, Município de Moju, Pará - sistema de produção adotado por produtores familiares (modelo sem subvenção), 2013.

Discriminação/Etapa	Unid.	Quant.	Valor unitário	Valor total	(%)
1. MANUTENÇÃO E COLHEITA	R\$			31.836,66	93,7
1.1 Serviços	R\$			15.960,00	47,0
Adução (2x ano)	dh	8	50,00	400,00	1,2
Rebaixamento e coroamento (2x ano)	dh	18	50,00	900,00	2,6
Ronda fitossanitária	dh	2	88,00	-	-
Aplicação de herbicida (1x)	dh	10	80,00	800,00	2,4
Estrada interna piçarrada (manutenção)	km	0,15	3.500,00	-	-
Controle de pragas (aplic inseticida)	dh	2	80,00	160,00	0,5
Corte/colheita e carregamento dos cachos	dh	138	50,00	6.900,00	20,3
Transporte dos cachos	T	230	25,00	5.750,00	16,9
Armadilha para <i>Rynchosporus</i>	dh	0,5	50,00	25,00	0,1
Armadilha para desfolhadora	dh	0,5	50,00	25,00	0,1
Poda (1x)	dh	20	50,00	1.000,00	2,9
Assistência técnica	vb	1	-	-	-
1.2. Materiais	R\$			15.876,66	46,7
Adubo de manutenção	kg	11.200	1,20	13.440,00	39,5
Herbicida (glifosato)	L	10	13,20	132,00	0,4
Inseticida biológico - Dipel	kg	16	57,00	912,00	2,7
Atomizador tratorizado - aplic inseticida	de	2	15,14	30,28	0,1
Facão	unid	3	20,00	60,00	0,2
Lima chata	unid	5	8,00	40,00	0,1

Continua...

Tabela 3. Continuação.

Discriminação/Etapa	Unid.	Quant.	Valor unitário	Valor total	(%)
Conjunto EPI (aplicação química)	vb	10	10,54	105,40	0,3
Viseira /óculos de proteção	unid	1	12,00	12,00	0,0
Refil – Máscara p/ aplicação	unid	1	23,00	23,00	0,1
Luva p/ aplicação	par	1	9,20	9,20	0,0
Avental	unid	1	11,30	11,30	0,0
Bota de borracha	par	2	25,00	50,00	0,1
Capacete	du	68	0,28	19,32	0,1
Foice sem cabo	unid	2	25,00	50,00	0,1
Cabo em alumínio para foice	du	68	0,18	12,40	0,0
Machadinha	df	48	0,10	4,65	0,0
Espeto metálico	df	2	0,08	0,16	0,0
Luvras (de corte e de carregamento)	par	12	12,00	144,00	0,4
Depósito simples – equiv. Aluguel	vb	1	104,45	104,45	0,3
Animal de trabalho (jumento)	da	70	10,00	700,00	2,1
Armadilha e feromônio p/ <i>Rynchophorus</i>	vb	1	8,50	8,50	0,0
Armadilha para desfolhadora	unid	2	4,00	8,00	0,0
2. CUSTO DE OPORTUNIDADE DE CAPITAL				2.155,10	6,3
Custo da terra – equiv aluguel (10 ha)	vb	10	120,00	1.200,00	3,5
Capital de Custeio	vb	1	955,10	955,10	2,8
CUSTO TOTAL (SERV + MAT + CAPITAL)				33.991,76	100,0

Notas: dh: dias-homem; de: dias-equipamento; df: dias-ferramenta; du: dias-utensílio; da: dias-animal; vb: verba (valor estabelecido); L: litro; EPI: Equipamento de proteção individual; Equiv. aluguel: custo relativo ao uso de ativo fixo ou semifixo, que não se exaure em um único ciclo produtivo (safra anual).

A Figura 3 ilustra e reitera a importância do adubo e dos serviços ligados à colheita e ao transporte da produção, como principais componentes de custos para o sistema produtivo. Os valores situam-se apenas um pouco abaixo do sistema com subvenção, para esses componentes, valendo aqui as mesmas considerações e sugestões aplicadas àquele modelo.

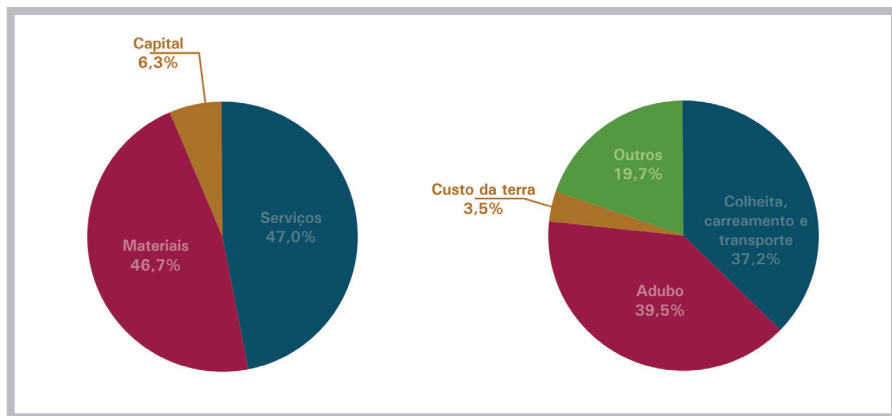


Figura 3. Composição de custos de produção de dendê em cacho em sistema familiar (modelo sem subvenção). Moju, Pará. 2013.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados relativos aos indicadores de avaliação econômico-financeira do sistema sem subvenção. Verifica-se que, em geral, os resultados não diferem qualitativamente do sistema com subvenção. No entanto, em termos quantitativos, todos os indicadores mostram queda no desempenho econômico do modelo, como esperado. Isso se dá pelo aumento dos custos em razão da supressão dos subsídios, passando os custos relativos às subvenções a serem apropriados (custeados) na avaliação do sistema. Os custos totais passaram do nível de 60% (renda líquida abaixo de 40%), concorrendo para isso, também, o fato de o fluxo líquido financeiro até o ano 9 ter sido negativo, o que resultou em a anuidade ser acrescida aos custos, na avaliação de curto prazo, diferentemente do que ocorreria no modelo com subvenção.

Tabela 4. Análise econômico-financeira para sistema de produção familiar de dendê (10 ha), na Comunidade Arauaí, Município de Moju, Pará (modelo sem subvenção), 2013.

Indicador Financeiro	Unid	Quant	Valor Unit.	Valor Total	(%)
EFICIÊNCIA ECONÔMICA					
RECEITA BRUTA TOTAL	-	-	-	57.500,00	100,0
Receita Bruta (cachos de dendê)	T	230	250,00	57.500,00	100,0
CUSTO TOTAL	R\$	-	-	34.731,18	60,4
Serviço + Material + Capital	R\$	-	-	33.991,76	

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Indicador Financeiro	Unid	Quant	Valor Unit.	Valor Total	(%)
Anuidade (rateio custo líquido – anos 0 a 9)	vb	1		739,42	
INDICADORES ECONÔMICOS					
Receita Líquida	R\$	-	-	22.768,82	39,6
Renda Familiar Anual	R\$	-	-	31.963,34	-
Renda Familiar Anual Apropriada	%	-	-	55,59	-
Renda Familiar Mensal	R\$	-	-	2.663,61	-
Renda Familiar Mensal	SM	-	-	3,93	-
Remuneração da M.O. Familiar – dia de trabalho	R\$/dh	-	-	253,86	-
Custo de Produção de dendê – cacho de fruto	R\$/T	-	-	151,01	-
Produtividade – cacho de fruto	T/ha	-	-	23	-
Ponto de Nivelamento – em cacho de fruto	T/ha	-	-	13,89	-
Produtividade Total dos Fatores	-	-	-	1,66	-
Taxa de Retorno	%	-	-	0,66	-
Total de mão de obra familiar	dh	-	-	125,9	-
Total de mão de obra contratada	dh	-	-	73,0	-
Total de mão de obra rural	dh	-	-	198,9	-
Total de mão de obra rural	dh	-	-	198,9	-
VIABILIDADE ECONÔMICA					
Valor Presente Líquido	R\$	-	-	142.383,64	-
Valor Presente Líquido Anualizado	R\$			5.476,29	
Prazo de Retorno do Investimento	ano	-	-	9	-
Índice de Lucratividade	-	-	-	1,41	-
Taxa de Rentabilidade	-	-	-	0,41	-
Taxa Interna de Retorno	%	-	-	19,4	-

Nota: dh: dias-homem; vb: verba (valor estabelecido); T: tonelada; SM: salário mínimo nacional (R\$ 678,00 em 2013).

Destaca-se, ainda, a variação dos seguintes indicadores: a) a renda mensal gerada ficou um pouco abaixo de 4 SM – redução de 4,36 SM para 3,93 SM; b) a Taxa Interna de Retorno foi reduzida de 30,1% para 19,4%; c) ampliação do período de recuperação de capital de 7 para 9 anos. É importante observar que a taxa de juros praticada pelo Banco da Amazônia, por meio da linha de financiamento Pronaf/Eco-dendê é de 2% ao ano para projetos com valores acima de R\$ 10.000,00, que enquadram as propostas com a cultura, o que resulta em taxa de juro real negativa, considerando-se os índices anuais de inflação brasileira, que nas últimas décadas tem se mantido acima desse valor. Portanto, ao comparar a TIR estimada para o investimento com a taxa de juros da linha de financiamento, o sucesso financeiro da inversão mostra-se elevado e o risco de inadimplência, muito baixo. Com relação ao período de carência da política de crédito, apesar de o período de recuperação de capital ter se ampliado de 7 para 9 anos, as receitas correntes continuaram superando as despesas no quinto ano de cultivo (terceiro de produção), o que sugere que o período de carência praticado atualmente pelo Pronaf/Eco-dendê, de “até” 6 anos, está adequado, não havendo necessidade de modificação, pelos resultados desse estudo. É recomendável, no entanto, repetições de estudo dessa natureza em outras áreas de produção na região, visando oferecer maior segurança nessa conclusão. O fluxo de caixa estimou em R\$ 75.770,00 a necessidade de recursos financeiros para investimento na cultura até o quarto ano de cultivo (período que antecede a ocorrência de fluxo líquido positivo), o que se encaixa no limite de financiamento (R\$ 8.000,00 por hectare) estabelecido pela linha de financiamento referida. Os condicionantes de financiamento do Pronaf/Eco-dendê estão presentes em Banco da Amazônia (2014).

A Figura 4 ilustra a variação de alguns indicadores econômicos, inclusive o custo total, entre os dois modelos de sistema de produção (com e sem subvenção), o que auxilia o leitor não especialista na visualização e interpretação dos resultados.

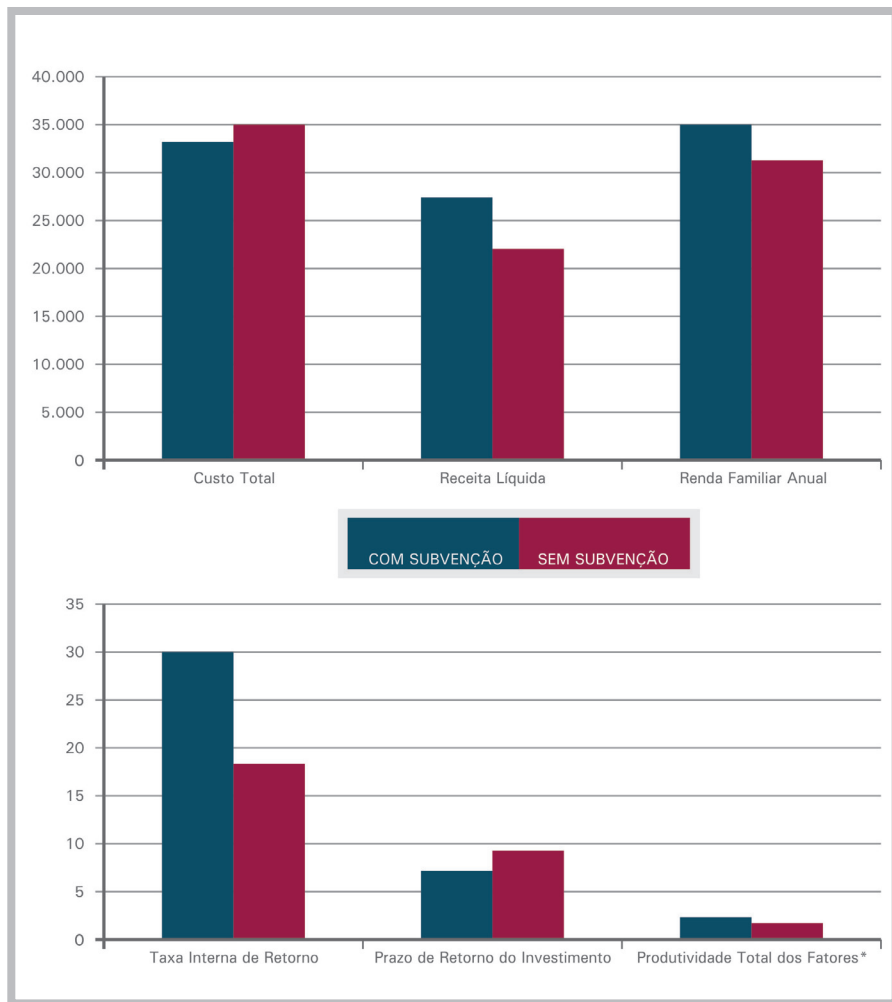


Figura 4. Comparativo entre indicadores econômico-financeiros para sistemas de produção familiar de dendê – modelos com e sem subvenção – Moju, Pará. 2013.

* Índice (sem unidade).

Considerações Finais e Conclusões

Encontrar alternativas produtivas para a pequena produção na Amazônia constitui um dos grandes desafios para a pesquisa agrícola. Utilizar áreas já desmatadas e atender aos requisitos de gradientes de sustentabilidade agrônômica, econômica, social e ambiental constituem condicionantes imprescindíveis para orientar as políticas com relação à cultura do dendezeiro e outras atividades produtivas.

O dendezal constitui um cultivo perene de alta densidade de renda/hectare, que proporciona bom nível de proteção do solo contra o efeito erosivo das intempéries e é passível de ser desenvolvido por pequenos produtores, desde que integrados a agroindústria. É uma cultura intensiva em mão de obra na fase de implantação e com reduzida demanda quando estabilizada, mas de grande desgaste físico humano na operação de colheita, de difícil mecanização, até o momento.

Os estudos sobre rentabilidade e custo de produção geram indicadores importantes quanto à interface econômica da atividade e a sua sustentabilidade. Este estudo revelou que essa atividade proporciona um rendimento líquido mensal médio (contribuição à renda familiar) de R\$ 2.663,61, equivalente a 3,93 salários mínimos. Essa remuneração permitiria poupar uma parte para promover a renovação do dendezal no futuro. Poucas atividades agrícolas na Amazônia, adequadas à agricultura familiar, permitem uma remuneração dessa magnitude. Ambos os modelos avaliados, com e sem subvenção, mostraram-se viáveis economicamente e com capacidade de gerar renda às famílias produtoras em níveis que permitem melhoria na qualidade de vida, desde que bem geridas. Essa perspectiva é válida, caso não ocorram grandes variações nas estruturas de custos de produção e de mercado do produto. Esses resultados são corroborados pelos estudos apresentados por Rebello e Costa (2012) e por Monteiro (2013).

A estrutura de custo de produção revelou a orientação que deve ser dada à pesquisa agrícola para aumentar a eficiência dessa cultura. Os gastos com insumos, sobretudo fertilizantes, representam 47,0% do custo de produção e as operações relacionadas a colheita e transportes, representam 37,2%. Há necessidade de importar ou desenvolver equipamentos que facilitem as operações relacionadas à colheita e buscar alternativas para reduzir gastos com adubação, ficando essa sugestão para a política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

Em relação à política de crédito, os resultados encontrados demonstram que os condicionantes da linha Pronaf/Eco-dendê, relacionados a valor financiado, prazo de carência e prazo de financiamento atuais estão adequados, ressaltando apenas o valor de demanda de investimento que está próximo do limite de valor a ser financiado.

Finalmente, menciona-se alguns coeficientes gerados pelo estudo, como a produtividade média de 23 t de cachos de frutos frescos/ha quando estabilizada; o gasto médio de 20 dias-homens/ha, o que induz à geração de um emprego para cada 10 ha de dendezeiro plantado; o custo médio de transporte de R\$ 1,00/tonelada de cacho de fruto fresco/km, entre os principais.

Agradecimentos

Agradecimento especial ao governo do Estado do Pará, por meio da Fundação Amazônia Paraense (Fapespa), financiadora desta pesquisa. Ao Dr. Joel Buecke, Dra. Cynthia da Mata, Dr. Zeno Martins, Dr. Túlio Dias, Dr. Sebastião Sinimbu, Dr. Carlos Maracanã, Dra. Ana Paula Brito, Anderson Lima e Marcos Jardel, todos da Agropalma, ao Dr. Grimoaldo Bandeira de Matos e ao aluno Kepler João Assis da Mota Júnior, pelo apoio no levantamento de campo na Comunidade Arauaí; à Dra. Ana Cristina Ferreira Salim, do Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental, pela elaboração do mapa de localização; ao professor Moab Santos, pela revisão do abstract; ao Sr. Edmilson Ferreira Barros (presidente da Associação de Produtores de Arauaí), à Sra. Benedita Almeida do Nascimento, ao Sr. Carlos Alberto Barbosa e, em especial, a todos os produtores participantes do Painel.

Referências

- BANCO DA AMAZÔNIA. **PRONAF ECO – Destinados a projetos de investimento para as culturas do dendê ou da seringueira**. Belém, PA, 2014. Disponível em: <<http://www.bancoamazonia.com.br/index.php/financiamentos1/eco-dende-seringueira>>. Acesso em: 20 jul. 2014.
- CORLEY, R. H. V.; TINKER, P. B. **The oil palm**. Oxford: Blackwell Science, 2003. 562 p.
- EMBRAPA. **Critérios para o levantamento de sistemas de produção na Embrapa**. Brasília, DF, 2002. 15 p.
- EXPANSÃO do dendê na Amazônia brasileira: elementos para uma análise dos impactos sobre a agricultura familiar no nordeste do Pará. São Paulo: Centro de Monitoramento de Agrocombustíveis da ONG Repórter Brasil, 2013. 15 p.
- FARO, C. de. **Engenharia econômica: elementos**. São Paulo: APEC, 1972. 338 p.
- FURLAN JÚNIOR, J.; MULLER, A. **A agricultura familiar e a dendeicultura na Amazônia**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 3 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado técnico, 17).
- GITTINGER, J. P. **Economic Analysis of agricultural projects**. 2. ed. Washington, D.C.: EDI: World Bank, 1982. 505 p.
- GUIDUCCI, R. C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. 535 p.

ISMAIL, A.; SIMEH, M. A.; NOOR, M. M. The production cost fo oil palm fresh fruit bunches: the case of independent smallholders in Johor. **Oil Palm Industry Economic Journal**, v. 3, n. 1, p. 1-7, Mar. 2003.

MENEZES, A. J.; HOMMA, A. K. O.; SANTOS, J. C.; SENA, A. L. S.; MONTEIRO, K. F. G. Integração grande empresa e pequenos produtores de dendezeiro: o caso da Comunidade Arauaí, município de Moju, Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 52., 2014, Goiânia. **Anais...** Brasília, DF: SOBER, 2014. 20 p.

MONTEIRO, K. F. G. **Análise de indicadores de sustentabilidade socioambiental em diferentes sistemas produtivos de palma de óleo no Estado do Pará**. 2013. 205 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.

NAHUM, J. S.; SANTOS, C. B. Impactos socioambientais da dendeicultura em comunidades tradicionais na Amazônia Paraense. **ACTA Geográfica**, p. 63-80, 2013. Edição Especial Geografia Agrária

REBELLO, F. K.; COSTA, D. H. M. A experiência do Banco da Amazônia com projetos integrados de dendê familiar. **Contexto Amazônico**, v. 5, n. 22, p. 1-8, jun. 2012.

VIEIRA, A. C. C.; MAGALHÃES, S. B. Transformações no espaço rural amazônico: o plantio de dendê em comunidades camponesas do Baixo Tocantins, município de Moju/PA. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA DA UFSCar, 4., 2013, São Carlos. **Anais....** São Carlos: UFCar, 2013. p. 1-20.

WILLIANSON, O. E. **The mechanism of governance**. New York: Oxford University Press, 1996. 91 p.

Anexos

Anexo 1- Lista de participantes do Painel Técnico

Anexo 2 - Imagens relativas ao sistema de produção e ao estudo

Anexo 1

Lista de participantes do Painel Técnico

Participante	Categoria	Comunidade/Instituição
Alfredo Kingo Oyama Homma	Pesquisador	Embrapa
Ana Laura dos Santos Sena	Pesquisadora	Embrapa
Antônio Bento dos Reis	Produtor	Comunidade Arauaí
Antônio Expedito dos Santos	Produtor	Comunidade Arauaí
Antônio José Elias Amorim de Menezes	Pesquisador	Embrapa
Bartolomeu de Oliveira	Produtor	Comunidade Calmaria II
Benedita Almeida do Nascimento	Produtora	Comunidade Arauaí
Cynthia da Mata	Assistente Técnico	Agropalma
Daniel Martins de Souza	Produtor	Comunidade Arauaí
Domingos Otávio Furtado de Lima	Produtor	Comunidade Arauaí
Edmilson Ferreira Barros	Produtor	Comunidade Arauaí
Francisco Edilson de S. Martins	Produtor	Comunidade Calmaria II
Grimoaldo Bandeira de Matos	Assistente Técnico	Embrapa
Jair Carvalho dos Santos	Pesquisador	Embrapa
Jefithier Pires de Abreu	Produtor	Comunidade Arauaí
Joelson Carneiro Martins	Produtor	Comunidade Arauaí
José Henrique Viana da Conceição	Produtor	Comunidade Arauaí
Kátia Fernanda Garcez Monteiro	Professora/ Pesquisadora	Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra)
Keppler Mota Júnior	Estudante	Universidade Federal do Pará (UFPA)
Luis Oliveira de Souza	Produtor	Comunidade Arauaí
Neuma de Jesus Cardosos	Produtora	Comunidade Arauaí
Rui Alberto Gomes Júnior	Pesquisador	Embrapa

Anexo 2

Imagens relativas ao sistema de produção e ao estudo



Foto: Jair Santos.

Figura a. Dendezal de produtor familiar da Comunidade Arauai, Moju, Pará.



Foto: Jair Santos

Figura b. Adubadeira tratorizada utilizada recentemente pelos produtores familiares.



Figura c. Ferramentas utilizadas na colheita do dendê – 1) foice, 2) sacho e 3) machadinha.



Figura d. Reunião para realização do Painel Técnico.

Embrapa

Amazônia Oriental

Patrocínio



**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



CGPE 11449